

51

Int. Cl. 2:

E 04 F 15/10

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 25 08 628 A 1

11

Offenlegungsschrift

25 08 628

21

Aktenzeichen:

P 25 08 628.6-25

22

Anmeldetag:

27. 2. 75

43

Offenlegungstag:

9. 9. 76

30

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

Fußbodenelement

71

Anmelder:

Mang, Josef, 8941 Holzgünz

72

Erfinder:

gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

DT 25 08 628 A 1

2508628

HUBERT FREIHERR VON WELSER

RECHTSANWALT

ZUGELASSEN AN DEN LANDGERICHTEN MÜNCHEN I UND II,
AM OBERLANDESGERICHT MÜNCHEN UND AM
BAYERISCHEN OBERSTEN LANDESGERICHT

8000 MÜNCHEN 40

DANZIGER STRASSE 15

TELEFON 089/3 61 39 90

27. Februar 1975

B e s c h r e i b u n g d e r E r f i n d u n g

F u ß b o d e n e l e m e n t

Anmelder:

Josef Mang
8941 Holzgünz
über Memmingen

Die Erfindung betrifft ein Fußbodenelement, bestehend aus einer Holzspanplatte, auf deren Unterseite eine durchgehende Platte aus verschäumtem Kunststoff aufgeleimt ist.

ORIGINAL INSPECTED

609837/0125

BANKKONTO: DEUTSCHE BANK AG MÜNCHEN 22/26 843 (BLZ 700 700 10) · POSTSCHECKKONTO: MÜNCHEN 1959 94-803
ANDERKONTO: DEUTSCHE BANK AG MÜNCHEN 22/26 850 (BLZ 700 700 10)

Ein solches Fußbodenelement kann zwischen Decke und Bodenbelag angeordnet sein, wobei es auf der Deckenkonstruktion, z.B. aus Beton, unmittelbar oder auf Holzlagern aufgenagelt oder auf loser Schüttung schwimmend verlegt ist. Es ersetzt dann einen auf der Deckenkonstruktion aufgebrauchten Estrich z.B. aus Asphalt. Das Anordnen der Schicht aus verschäumten Kunststoff auf der Unterseite der Holzspanplatte dient der Wärmedämmung und der Schalldämpfung, insbesondere der des Schrittschalles. Vorzugsweise werden Hartschaumplatten aus Styropor verwendet. Die Holzspanplatten bestehen aus mit Kunstharz verleimten feinen Holzspänen oder -Fasern, wobei die Kunststoffbindung so mager gehalten ist, daß die Holzfasern sehr leicht aus der Umgebung Wasser, sei es flüssig oder dampfförmig, aufnehmen und in sich weiterleiten können.

Diese Eigenschaft der Holzspanplatten hat zur Folge, daß bei Eindringen von Feuchtigkeit von ihrer Unterseite, also von der Deckenkonstruktion her, z.B. in Folge von Feuchtigkeitsausgleich zwischen dem darunterliegenden und dem darüberliegenden Raum, die untere Schicht der Holzspanplatte mehr Wasser aufnimmt als die obere. Wegen der Feuchtigkeitsdehnung der Holzfasern in der unteren Schicht tritt eine schüsselförmige Verwölbung der Holzspanplatte ein. Der

609837/0125

gleiche Effekt ergibt sich auch durch zu raschen Feuchtigkeitsentzug von der Oberfläche her, insbesondere dann, wenn die Austrocknung der oberen Oberfläche rascher erfolgt, als der Feuchtigkeitsnachschieb von unten. Andererseits kann durch größeres Feuchtigkeitsangebot von der Oberseite her eine umgekehrte, sich ausbauchende Verwölbung eintreten. Die Schaumstoffschicht bildet dabei keine ausreichende Feuchtigkeitssperre. Vielmehr wird sie von Wasser in der Dampfphase durchsetzt. Herrscht also in dem unter der Deckenkonstruktion liegenden Raum und daher auch in dieser ein höherer Dampfdruck als im darüberliegenden Raum, so dringt Feuchtigkeit von unten in die Holzspanplatte ein. Infolge der Austrocknung an der Oberseite entsteht eine ungleichförmige Feuchtigkeitsbeaufschlagung der Platte, so daß sie sich schüsselförmig verwirft. Der Dampfdruck kann andererseits die Verleimung zwischen Holzspanplatte und Schaumstoffplatte lösen, so daß Spalträume entstehen, in denen sich Kondenzwasser ansammeln kann.

Aufgabe der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden, insbesondere das sich Verwerfen der Holzspanplatte infolge ungleichmäßiger Feuchtigkeitsaufnahme zu verhindern.

609837/0125

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß an der oberen und der unteren Lagerfläche der Schaumstoffplatte parallele nutförmige Ausnehmungen vorgesehen sind, die Stege stehen lassen, die schmaler sind als sie, und daß die Ausnehmungen der einen Lagerfläche gegenüber den Ausnehmungen der anderen Lagerfläche derart versetzt sind, daß jeweils ein Steg der einen Lagerfläche der Mitte einer Ausnehmung einer anderen Lagerfläche gegenüberliegt. Die nutförmige Ausnehmungen können einen rechtwinkligen oder trapezförmigen Querschnitt aufweisen oder einen solchen mit abgerundeten Ecken. Die Breite der Ausnehmungen beträgt vorzugsweise 20 mm, ihre Tiefe 5 mm.

Mit der lagerseitigen Oberfläche der Stege der oberen Lagerfläche der Schaumstoffplatte wird diese mit der Holzspanplatte verleimt. Die Verleimung erfolgt zweckmäßigerweise punktförmig in Abständen von 2 bis 3 cm, um ein sich Verwerfen der Holzspanplatte in Folge der aus dem Leim aufgenommenen Feuchtigkeit zu vermeiden.

Mit der Auflagefläche der Stege auf der unteren Lagerfläche der Schaumstoffplatte liegt diese auf Bodenlagern, schwimmend auf einer Schüttung oder, falls diese genügend eben ist, auf der Bodenkonstruktion unmittelbar auf.

609837/0125

Die nutzförmigen Ausnehmungen auf der unteren Lagerfläche der Schaumstoffplatte bilden dann zusammen mit der Auflagefläche Kanäle, in die der in der Deckenkonstruktion aufsteigende Wasserdampf austreten und über die er bis zur Wand abgeführt werden kann. Dort wird er von dem Putz und dem Steinwerk aufgenommen oder über den zwischen dem Stoß des Fußbodenelements und der Wand frei zu lassenden Spalt in den Raum oberhalb des Bodens weitergeleitet. Der von unten aufsteigende Wasserdampf wird also um die feuchtigkeitsempfindliche Holzspanplattenschicht herumgeleitet. Die erforderliche Bewegung des Dampfes innerhalb der von den Ausnehmungen gebildeten Kanälen wird durch den Druck des dort von unten austretenden Dampfes selbst erzeugt.

Ein Übertritt des in der Dampf- oder Flüssigphase von unten aufdringenden Wassers in das Innere der Schaumstoffplatte ist nurmehr an den schmalen Auflageflächen der unterseitigen Stege möglich. Die Feuchtigkeit kann aber im weiteren Aufsteigen die Unterseite der Holzspanplatte nicht erreichen, da ihr unmittelbarer Weg in die von den nutzförmigen Ausnehmungen der oberen Lagerfläche der Schaumstoffplatte gebildete Kanäle führt, wo ein Abtransport eines dort austretenden Wasserdampfes nach der Wand zu erfolgt. Der Weg bis zu den Stegen der oberen

609837/0125

Lagerfläche der Schaumstoffplatte und deren Anlagefläche an der Holzspanplatte führt an der Grundfläche und an den Seitenwänden der nutförmigen Ausnehmung entlang, also über einen erheblich verlängerten Weg, wobei die Feuchtigkeit als Dampf in den genannten Kanal abgegeben wird. Um diesen Weg so weit wie möglich zu verlängern und um senkrecht zur Bodenfläche verlaufende direkte Sickerwege der Feuchtigkeit bis zur Holzspanplatte zu vermeiden, sind die nutförmigen Ausnehmungen jeweils breiter gehalten als die Stege.

Bei Temperaturdifferenzen oder -Schwankungen anfallen des Kondenzwasser kann sich nur auf dem Grund der Kanäle sammeln und dort wieder verdunsten. Es wird dann wieder als Dampf in Richtung nach den Wänden abgeführt. Ein Aufspalten der Verleimung zwischen Holzspanplatte und Schaumstoffplatte ist durch die erfindungsgemäße Anordnung dadurch vermieden, das einmal keine nennenswerte Feuchtigkeit mehr bis zu dieser Verleimung gelangen kann und andererseits das sich bildende Kondenzwasser sich in den Ausnehmungen der Kunststoffplatte sammeln muß.

Die Anordnung der Stege und Ausnehmungen wirkt sich desweiteren günstig für die Schalldämpfung aus, da auch hier durch die Versetzung der Ausnehmungen und

609837/0125

Stege gegeneinander und durch die größere Breite der Ausnehmungen der Leitweg für den Körperschall verlängert wird. Außerdem wird durch die genannte Anordnung die Elastizität der Platte erhöht und deren an sich gegebene Starrheit und damit die Resonanzwirkung der Schaumstoffplatte herabgesetzt.

Durch die beschriebene Ausgestaltung der Schaumstoffplatte kann zwar der durch unmittelbaren Kontakt erfolgende Feuchtigkeitsübergang von unten auf die Holzspanplatte unterbunden werden, nicht aber deren Wasseraufnahme aus der allgemeinen Luftfeuchtigkeit, die unter ihr herrscht. Wenn hier ein größerer Feuchtigkeitsgehalt der Luft als in dem Raum oberhalb der Holzspanplatte vorhanden ist, kann eine so weitgehende Feuchtigkeitsbeaufschlagung der Holzspanplatte in ihren unteren Schichten, dagegen aber eine rasche Austrocknung in ihren oberen Schichten erfolgen, daß der Effekt der schüsselförmigen Verwerfung eintreten muß, z.B. dann, wenn im darüberliegenden Raum eine höhere Temperatur herrscht. Um dies zu verhindern, ist gemäß der Erfindung eine an sich bekannte dampfbremsende Schicht auf der Oberseite der Holzspanplatte aufgebracht. Dies kann zweckmäßigerweise durch Imprägnieren mit einem dampfbremsenden Mittel in flüssiger Form geschehen. Damit wird verhindert, daß die von der Holzspanplatte von unten aufgenommene Feuchtigkeit nach oben zu rasch verdunstet und sich über den Querschnitt der Holzspanplatte eine ungleichmäßige Feuchtig-

609837/0125

keitsverteilung ergibt. Demnach unterbleibt eine unterschiedliche Feuchtigkeitsdehnung in den einzelnen Plattenschichten und die Platte kann sich vielmehr in allen Schichttiefen gleichmäßig und ohne Verwerfen dehnen. Andererseits verhindert diese dampfbremssende Schicht auch dann eine ungleichmäßige Dehnung, falls das Feuchtigkeitsangebot von der oberen Oberfläche der Holzspanplatte größer ist, als das der von unten aufsteigenden Feuchtigkeit.

Ein Beispiel der Erfindung ist im Folgenden näher beschrieben und ist in der Zeichnung dargestellt. Diese zeigt

einen vertikalen Schnitt durch erfindungsgemäßes Fußbodenelement und die darunterliegende Deckenkonstruktion.

Das dargestellte Fußbodenelement weist an seiner Oberseite eine Holzspanplatte 1 mit einer Dicke von 22 mm auf. Diese ist mit den Holzspanplatten weiterer gleichartiger im Verband verlegter Elemente an den Stoßfugen nut- und federartig verzahnt. Auf der Oberseite der Holzspanplatte 1 kann sie mit einem beliebigen Bodenbelag, z.B. durch Aufkleben versehen werden. Auf der Unterseite der Holzspanplatte ist eine Schaumstoffplatte 2 vorgesehen,

609837/0125

ORIGINAL UNRETER

die nutzförmige Ausnehmungen 3 an ihrer Oberseite und 4 an ihrer Unterseite aufweist. Diese Ausnehmungen lassen Stege 5 an der Oberseite und 6 an der Unterseite stehen, deren Querabmessung schmaler ist als die der Ausnehmungen. Im dargestellten Beispiel ist das Verhältnis 14 zu 17 mm. Die Ausnehmungen verlaufen auf jeder Seite unter sich parallel und ebenso parallel zu den Ausnehmungen der jeweiligen Gegenseite. Die Schaumstoffplatte 2 besteht aus verschäumtem Kunststoff, z. B. Styropor mit zusammengepresster Zellenstruktur, um eine größere Schalldämpfung zu erzielen. An den Auflageflächen der Stege 5 ist die Schaumstoffplatte 2 mit der Holzspanplatte 1 punktförmig verleimt, das heißt, den Stegen folgt in ihrer Längsrichtung eine Reihe von Verleimungspunkten, die in einem Abstand von etwa 3 cm auseinanderliegen. Die Schaumstoffplatte 2 liegt mit den Auflageflächen der Stege 6 unmittelbar auf der Betondecke 7 auf, mit der ^{das Fußbodenelement} / verdübelt verbunden sein kann. Auf der oberen Oberfläche der Holzspanplatte ist eine Schicht 8 eines dampfbremsenden Mittels eingelassen.

Patentansprüche

609837/0125

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Fußbodenelement, bestehend aus einer Holzspanplatte, auf deren Unterseite eine durchgehende Platte aus verschäumtem Kunststoff aufgeleimt ist, dadurch gekennzeichnet, daß an der oberen und der unteren Lagerfläche der Schaumstoffplatte (2) parallele gleich breite nutförmige Ausnehmungen (3,4) vorgesehen sind, die Stege (5,6) zwischen sich stehen lassen, die schmaler sind als sie, und daß die Ausnehmungen (3,4) der einen Lagerfläche der Schaumstoffplatte (2) gegenüber den Ausnehmungen der anderen Lagerfläche derart versetzt sind, daß jeweils ein Steg (5,6) der einen Lagerfläche der Mitte einer Ausnehmung der anderen Lagerfläche gegenüberliegt.
2. Fußbodenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die nutförmigen Ausnehmungen (3,4) einen rechtwinkligen, trapezförmigen Querschnitt oder einen solchen mit abgerundeten Ecken aufweisen.
3. Fußbodenelement nach Anspruch 1,2, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der Ausnehmungen 20 mm und ihre Tiefe 5 mm beträgt.

609837/0125

4. Fußbodenelement nach Anspruch 1,2,3,
dadurch gekennzeichnet, daß die Schaumstoffplatte
(2) mit der Holzspanplatte (1) an der Auflagefläche
der Stege (5) der Schaumstoffplatte (2) punktförmig
verleimt ist.
5. Fußbodenelement nach Anspruch 1,2,3,4,
dadurch gekennzeichnet, daß in der oberen Oberfläche
der Holzspanplatte (1) eine Schicht (8) eines dampf-
bremsenden Mittels eingelassen ist.

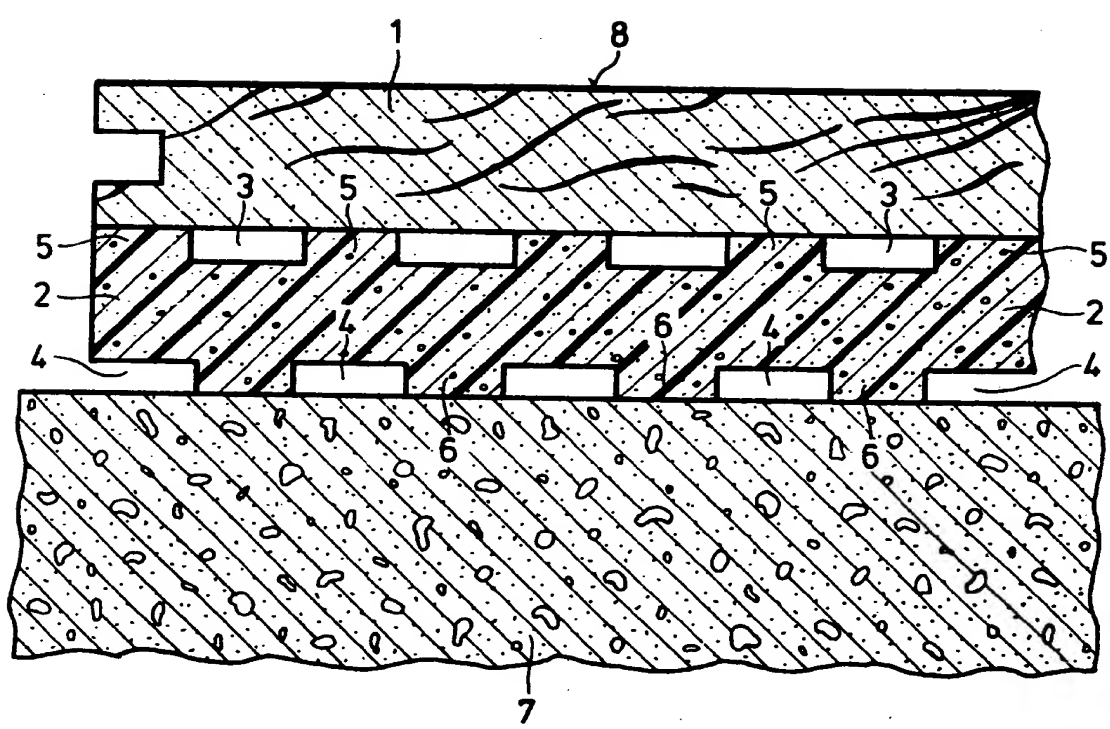
609837/0125

12
Leerseite

NACHGEREICHT

2508628

13



EU4F 15-10

AT:27.02.1975 OT:09.09.1976

609837/0125